

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-024971

(43)Date of publication of application : 26.01.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
G06F 17/30
H04N 1/21
H04N 5/91

(21)Application number : 11-192301

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 06.07.1999

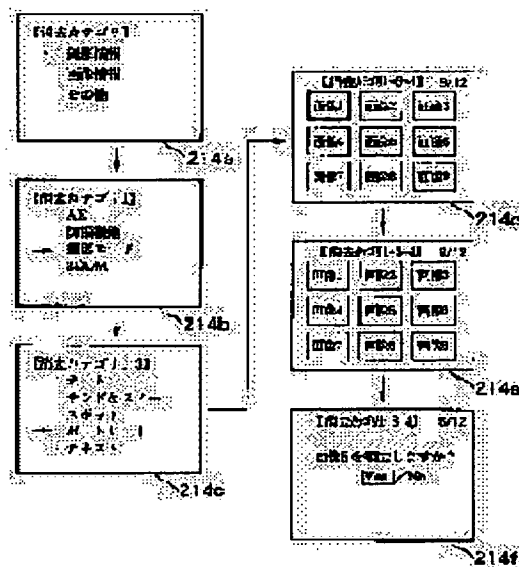
(72)Inventor : TAKAHASHI KAZUHIRO

(54) DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING IMAGE AND MEMORY MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve efficiency in the erasure of image data with an image processor such as digital camera.

SOLUTION: The plural categories of a most significant hierarchy are displayed on a display (214a) and when any one of these categories (photograph information) is selected, plural categories belonging to that category are displayed on the display (214b). When one of these categories (photographing mode) is selected, plural categories belonging to that category are displayed on the display (214c). When any one of these category (portrait) is selected, image data belonging to that category are specified on the basis of additional data (data corresponding to the category) in a recording medium and an index image corresponding to these image data is displayed on the display (214d and 214e). Then, the index image is selected by a user and image data corresponding to the selected index image are erased from the recording medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-24971

(P2001-24971A)

(43) 公開日 平成13年1月26日 (2001.1.26)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト* (参考)

H 0 4 N 5/76

H 0 4 N 5/76

B 5 B 0 7 5

G 0 6 F 17/30

1/21

5 C 0 5 2

H 0 4 N 1/21

G 0 6 F 15/40

3 7 0 B 5 C 0 5 3

5/91

15/403

3 8 0 F 5 C 0 7 3

H 0 4 N 5/91

J

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願平11-192301

(22) 出願日

平成11年7月6日 (1999.7.6)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高橋 和弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

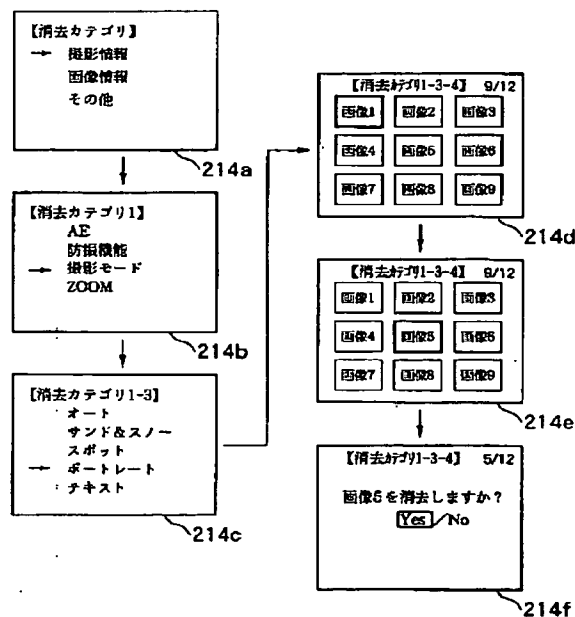
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び画像処理方法並びにメモリ媒体

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラ等の画像処理装置における画像データの消去作業を効率化する。

【解決手段】 最上位の階層の複数のカテゴリを表示器に表示し (214 a)、そのうちの1つのカテゴリ (撮影情報) が選択されたら、該カテゴリに属する複数のカテゴリを表示器に表示し (214 b)、そのうちの1つのカテゴリ (撮影モード) が選択されたら、該カテゴリに属する複数のカテゴリを表示器に表示し (214 c)、そのうちの1つのカテゴリ (ポートレート) が選択されたら、該カテゴリに属する画像データを記録媒体中の付加データ (カテゴリに対応するデータ) に基づいて特定し、該画像データに対応するインデックス画像を表示器に表示し (214 d、214 e)、使用者にインデックス画像を選択させ、選択されたインデックス画像に対応する画像データを記録媒体中から消去する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に画像データ及びそれに付随する付加データを記録し管理する機能を有する画像処理装置であって、

複数のカテゴリを表示部に表示する第1表示手段と、
使用者から与えられる指示に従って、前記第1表示手段が前記表示部に表示した複数のカテゴリの中から少なくとも1つのカテゴリを選択するカテゴリ選択手段と、
前記記録媒体に記録された付加データを参照することによって、前記カテゴリ選択手段によって選択されたカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する検索手段と、
前記検索手段により検索された画像データを特定するインデックス情報を前記表示部に表示する第2表示手段と、
を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 使用者からの指示に従って、前記第2表示手段が前記表示部に表示したインデックス情報に対応する画像データを前記記録媒体中から消去する消去手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記カテゴリ選択手段によって選択されたカテゴリに属する画像データが複数存在する場合に、前記消去手段は、該複数の画像データのうち使用者によって選択された画像データを消去することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記カテゴリ選択手段によって選択されたカテゴリに属する画像データが複数存在する場合に、前記消去手段は、該複数の画像データの全てを一括して消去することを特徴とする請求項2に記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記画像データは、各階層に複数のカテゴリが含まれる階層的な分類に従って分類されており、前記第1表示手段は、前記カテゴリ選択手段によってカテゴリが選択される都度、該選択されたカテゴリが属する階層の下位の階層が存在するか否かを確認し、該下位の階層が存在する場合には、該下位の階層に属する複数のカテゴリを前記表示部に表示し、
前記検索手段は、前記カテゴリ選択手段によって選択された最下位の階層に属するカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する、
ことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記付加データは、対応する画像データが各階層においていずれのカテゴリに属するかを示す情報を含んでおり、前記検索手段は、前記記録媒体に記録された付加データの他、前記カテゴリ選択手段によって順次選択された各階層におけるカテゴリに基づいて、前記カテゴリ選択手段によって最終的に選択された最下位の階層に属するカテゴリに属する画像データを前記記録

媒体から検索することを特徴とする請求項5に記載の画像処理装置。

【請求項7】 前記記録媒体中に記録されている付加データに基づいて、前記記録媒体中に記録されている画像データが属しているカテゴリを抽出する抽出手段を更に備え、

前記第1表示手段は、前記抽出手段によって抽出されたカテゴリを、選択可能なカテゴリとして、前記表示部に表示することを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項8】 撮像部と、
前記撮像部による撮像に係る画像データを付加データと共に前記記録媒体に記録する記録手段と、
を更に備えることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項9】 前記記録手段は、前記撮像部による撮像に係る画像データを静止画として前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項10】 前記記録手段は、前記撮像部による撮像に係る画像データを動画として連続的に前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項8に記載の画像処理装置。

【請求項11】 記録媒体に画像データ及びそれに付随する付加データを記録し管理する画像処理方法であって、

複数のカテゴリを表示部に表示する第1表示工程と、
使用者から与えられる指示に従って、前記第1表示工程で前記表示部に表示した複数のカテゴリの中から少なくとも1つのカテゴリを選択するカテゴリ選択工程と、
前記記録媒体に記録された付加データを参照することによって、前記カテゴリ選択工程で選択されたカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する検索工程と、
前記検索工程で検索された画像データを特定するインデックス情報を前記表示部に表示する第2表示工程と、
を備えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項12】 使用者からの指示に従って、前記第2表示工程で前記表示部に表示したインデックス情報に対応する画像データを前記記録媒体中から消去する消去工程を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の画像処理方法。

【請求項13】 前記カテゴリ選択工程で選択されたカテゴリに属する画像データが複数存在する場合に、前記消去工程では、該複数の画像データのうち使用者によって選択された画像データを消去することを特徴とする請求項12に記載の画像処理方法。

【請求項14】 前記カテゴリ選択工程で選択されたカテゴリに属する画像データが複数存在する場合に、前記消去工程では、該複数の画像データの全てを一括して消去することを特徴とする請求項12に記載の画像処理方

法。

【請求項15】 前記画像データは、各階層に複数のカテゴリが含まれる階層的な分類に従って分類されており、

前記第1表示工程では、前記カテゴリ選択工程でカテゴリが選択される都度、その選択されたカテゴリが属する階層の下位の階層が存在するか否かを確認し、該下位の階層が存在する場合には、該下位の階層に属する複数のカテゴリを前記表示部に表示し、

前記検索工程では、前記カテゴリ選択工程で選択された最下位の階層に属するカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する、

ことを特徴とする請求項11乃至請求項14のいずれか1項に記載の画像処理方法。

【請求項16】 前記付加データは、対応する画像データが各階層においていずれのカテゴリに属するかを示す情報を含んでおり、前記検索工程では、前記記録媒体に記録された付加データの他、前記カテゴリ選択工程で順次選択された各階層におけるカテゴリに基づいて、前記カテゴリ選択工程で最終的に選択された最下位の階層に属するカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索することを特徴とする請求項15に記載の画像処理方法。

【請求項17】 前記記録媒体中に記録されている付加データに基づいて、前記記録媒体中に記録されている画像データが属しているカテゴリを抽出する抽出工程を更に備え、

前記第1表示工程では、前記抽出工程で抽出されたカテゴリを、選択可能なカテゴリとして、前記表示部に表示することを特徴とする請求項11乃至請求項16のいずれか1項に記載の画像処理方法。

【請求項18】 撮像部を制御して撮像を実行する撮像工程と、

前記撮像工程における撮像に係る画像データを付加データと共に前記記録媒体に記録する記録工程と、

を更に備えることを特徴とする請求項11乃至請求項17のいずれか1項に記載の画像処理方法。

【請求項19】 前記記録工程では、撮像に係る画像データを静止画として前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項18に記載の画像処理方法。

【請求項20】 前記記録工程では、撮像に係る画像データを動画として連続的に前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項18に記載の画像処理方法。

【請求項21】 記録媒体に画像データ及びそれに付随する付加データを記録し管理するための制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、複数のカテゴリを表示部に表示する第1表示工程と、使用者から与えられる指示に従って、前記第1表示工程で前記表示部に表示した複数のカテゴリの中から少なくとも1つのカテゴリを選択するカテゴリ選択工程と、

前記記録媒体に記録された付加データを参照することによって、前記カテゴリ選択工程で選択されたカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する検索工程と、

前記検索工程で検索された画像データを特定するインデックス情報を前記表示部に表示する第2表示工程と、を備えることを特徴とするメモリ媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理装置及び画像処理方法並びにメモリ媒体に係り、特に、記録媒体に画像データ及びそれに付随する付加データを記録し管理する画像処理装置及び画像処理方法並びにその制御に供するメモリ媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】画像を記録し、その記録された画像を再生する画像記録再生装置としては、アナログ画像信号を磁気テープに記録するビデオテープレコーダ(VTR)がある。このようなアナログ画像の記録再生装置に対して、画像信号をデジタル信号に変換した後に磁気テープに記録するデジタルVTR、固体ディスクや光磁気ディスクに記録するディスクビデオ、フラッシュメモリやSRAM等の固体メモリに記録する固体メモリビデオ等が提案されている。これらのビデオ記録システムでは、情報量の削減のために入力デジタル信号に圧縮処理を施しており、少ない記憶容量で多くの動画情報や静止画情報の記録を可能にしている。

【0003】このような画像記録装置の圧縮方式には種々の方式がある。例えば直行変換方式では、1つの画像を、各ブロックが水平方向に n 画素、垂直方向に n 画素の大きさを有する複数のブロックに分割し、各ブロック毎にディスクリートコサイン変換(DCT)等の直行変換を施し、各係数を所定のビット数に丸めることで量子化する。画像情報は低域に偏っているため、高周波成分のビット数を減らすことでデータ量を削減する事ができる。また、ハフマン符号化等の可変長符号化は、出現確率のより高いビットシーケンスに対してはより短い符号を割り当てることにより、効率のよいデータ圧縮を行う。

【0004】また、動画を圧縮する場合には、動画の画像はフレーム間で相関が強いという性質を利用して、フレーム間の差分を抽出することで、大幅に圧縮をかけることが可能になる。

【0005】種々の圧縮技術を組み合わせて静止画像、動画の圧縮を行い、データ量を削減した上で、記録媒体に記録する静止画或いは動画像記録システムが各種提案されている。

【0006】一方、記録媒体としては、近年の目覚ましい半導体技術の進歩により、大容量、小電力で小型の固体メモリが安価に供給されつつある。

【0007】上記のような、高効率な画像圧縮技術と高容量の記憶容量を可能とするメモリ技術によって、より多くの情報が記録可能となる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、記憶容量の増大にも限界はある。また、記憶容量の増大により、より多くの情報が記憶できる反面、メモリ内に必要でない情報が多量に含まれる可能性も増大する。そのため、一度記憶した情報を再利用するため、または、不必要な情報を削除するために、情報消去動作の作業頻度が増加するが、情報の検索などの動作が煩雑になり、これが操作性の低下をもたらす。特に、ビデオカメラやデジタルカメラのような民生機器では、操作性の低下は大きな問題となる。

【0009】本発明は、上記の背景に鑑みてなされたものであり、例えば、記録媒体に記録された画像データを効率的に消去することができる装置及び方法を適用することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に係る画像処理装置は、記録媒体に画像データ及びそれに付随する付加データを記録し管理する機能を有する画像処理装置であって、複数のカテゴリを表示部に表示する第1表示手段と、使用者から与えられる指示に従って、前記第1表示手段が前記表示部に表示した複数のカテゴリの中から少なくとも1つのカテゴリを選択するカテゴリ選択手段と、前記記録媒体に記録された付加データを参照することによって、前記カテゴリ選択手段によって選択されたカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する検索手段と、前記検索手段により検索された画像データを特定するインデックス情報を前記表示部に表示する第2表示手段とを備えることを特徴とする。

【0011】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、使用者からの指示に従って、前記第2表示手段が前記表示部に表示したインデックス情報に対応する画像データを前記記録媒体中から消去する消去手段を更に備えることが好ましい。

【0012】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記カテゴリ選択手段によって選択されたカテゴリに属する画像データが複数存在する場合に、前記消去手段は、該複数の画像データのうち使用者によって選択された画像データを消去することが好ましい。

【0013】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記カテゴリ選択手段によって選択されたカテゴリに属する画像データが複数存在する場合に、前記消去手段は、該複数の画像データの全てを一括して消去することが好ましい。

【0014】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記画像データは、各階層に複数のカテゴリが含まれる階層的な分類に従って分類されており、

前記第1表示手段は、前記カテゴリ選択手段によってカテゴリが選択される都度、該選択されたカテゴリが属する階層の下位の階層が存在するか否かを確認し、該下位の階層が存在する場合には、該下位の階層に属する複数のカテゴリを前記表示部に表示し、前記検索手段は、前記カテゴリ選択手段によって選択された最下位の階層に属するカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索することが好ましい。

【0015】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記付加データは、対応する画像データが各階層においていずれのカテゴリに属するかを示す情報を含んでおり、前記検索手段は、前記記録媒体に記録された付加データの他、前記カテゴリ選択手段によって順次選択された各階層におけるカテゴリに基づいて、前記カテゴリ選択手段によって最終的に選択された最下位の階層に属するカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索することが好ましい。

【0016】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記記録媒体中に記録されている付加データに基づいて、前記記録媒体中に記録されている画像データが属しているカテゴリを抽出する抽出手段を更に備え、前記第1表示手段は、前記抽出手段によって抽出されたカテゴリを、選択可能なカテゴリとして、前記表示部に表示することが好ましい。

【0017】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、撮像部と、前記撮像部による撮像に係る画像データを付加データと共に前記記録媒体に記録する記録手段とを更に備えることが好ましい。

【0018】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記記録手段は、前記撮像部による撮像に係る画像データを静止画として前記記録媒体に記録することが好ましい。

【0019】上記の本発明の第1の側面に係る画像処理装置において、前記記録手段は、前記撮像部による撮像に係る画像データを動画として連続的に前記記録媒体に記録することが好ましい。

【0020】本発明の第2の側面に係る画像処理方法は、記録媒体に画像データ及びそれに付随する付加データを記録し管理する画像処理方法であって、複数のカテゴリを表示部に表示する第1表示工程と、使用者から与えられる指示に従って、前記第1表示工程で前記表示部に表示した複数のカテゴリの中から少なくとも1つのカテゴリを選択するカテゴリ選択工程と、前記記録媒体に記録された付加データを参照することによって、前記カテゴリ選択工程で選択されたカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する検索工程と、前記検索工程で検索された画像データを特定するインデックス情報を前記表示部に表示する第2表示工程とを備えることを特徴とする。

【0021】本発明の第3の側面に係るメモリ媒体は、

記録媒体に画像データ及びそれに付随する付加データを記録し管理するための制御プログラムを格納したメモリ媒体であって、該制御プログラムは、複数のカテゴリを表示部に表示する第1表示工程と、使用者から与えられる指示に従って、前記第1表示工程で前記表示部に表示した複数のカテゴリの中から少なくとも1つのカテゴリを選択するカテゴリ選択工程と、前記記録媒体に記録された付加データを参照することによって、前記カテゴリ選択工程で選択されたカテゴリに属する画像データを前記記録媒体から検索する検索工程と、前記検索工程で検索された画像データを特定するインデックス情報を前記表示部に表示する第2表示工程とを備えることを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態として、本発明を画像処理装置としてのデジタルカメラに適用した例について説明する。

【0023】（第1の実施の形態）図1は、画像データと付加データを記録する記録媒体を備えたデジタルカメラ（画像処理装置）の構成を示すブロック図である。図1において、200はカメラのブロック全体、201は被写体像を結像させるためのレンズ、202は光信号を電気信号に変換する固体センサ（CCD）、203は固体センサ202から出力されるアナログデータをデジタルデータに変換するA/Dコンバータ、204はレンズ201を駆動するモータ、209は音声を取り込むマイク、210は音声信号を増幅するマイクアンプ、211は音声信号をデジタルデータに変換するA/Dコンバータ、212は各種の指示を入力するための操作キーパネル、213は画像データを表示形式に変換する表示ドライバ、214は画像を表示する表示器、215は音声を出力するためのスピーカドライバ、216はスピーカ、217は諸情報を入出力する入出力端子、221は電源、223は記録媒体にデータを記録し、記録されたデータを再生する記録再生装置、230はカメラシステムを制御するCPUである。

【0024】図2は、図1に示す操作キーパネル212の具体的な構成例を示す図である。図2に示す操作キーパネル212は、上、下、左、右方向を選択する4個のスイッチ212a、消去動作の開始を指示するための消去スイッチ212b、指示（操作）を確定させるための確定スイッチ212cである。

【0025】図3は、図1に示す内のCPU230の具体的な構成例を示すブロック図である。251はCPUを動作させるためのクロックを発生するクロック回路、252はCPU230のコア部分（CPUコア部）、253はプログラムを格納するROM、254はデータを格納するRAM、255は外部メモリなどを制御するメモリコントローラ、256はバスを制御するバスコントローラ、257は外部入出力とのインターフェースとな

るI/Oコントローラ、258はパルスデータを生成するプログラブルパルスジェネレータ、259は外部デバイスとの通信を制御するためのシリアルコミュニケーションインターフェース、260は外部バスとの通信を制御するためのエクストラバスコントローラ、261はデジタルデータをアナログデータに変換するためのD/Aコンバータ、262は表示ドライバ213を介して表示器214を制御するためのディスプレイコントローラ、263はデータ転送のためのDMAであり、各ブロックはデータバス、アドレスバス、コントロールバスで相互に接続されている。

【0026】図1を参照してデジタルカメラ200の動作を説明する。レンズ201を通して入射した被写体からの光は、固体センサ202で電気信号に変換される。この電気信号は、A/D変換器203によってサンプリングされてデジタルデータに変換されてCPU230に入力される。レンズ201は、オートフォーカス機能及びズーム機能を実現するために、CPU230の制御命令に従ってモータ204により駆動される。また、固体センサ202から電気信号を読み出すためのタイミング信号は、CPU230により生成される。

【0027】音声信号は、マイク209より電気信号に変換され、マイクアンプ210で増幅され、A/D変換器211によりサンプリングされてデジタルデータに変換されてCPU230に入力される。

【0028】A/D変換器203から出力されるデジタル画像データは、CPU230で、色分離、白バランス、ガンマ補正、アパーチャ補正などの基本処理と、操作キー212で設定された画像サイズ、画質調整、位置調整などの付加処理とが施される。また、CPU230では、設定された圧縮方法と圧縮パラメータに従って該画像データを圧縮し、圧縮画像データに変換する。

【0029】A/D変換器211から出力される音声データは、操作キー212で設定された音質調整などの付加処理が施され、更に、設定された圧縮方法と圧縮パラメータに従って圧縮され、圧縮音声データに変換される。

【0030】録画（記録）時は、圧縮画像データ及び圧縮音声データは、例えば、画像サイズ、画像解像度、撮影モード、撮影状態等の「撮影情報」、日時、場所、被写体、タイトル等の「画像情報」、または、入力モード、音声モード、撮影者、撮影環境等の「その他の情報」等の付加データと共に、記録再生装置223に供給されてその内部の記録媒体に記録される。記録媒体としては、磁気テープ、ハードディスク、固体メモリ等のいかなる記憶装置を用いてもよい。さらに、これらのデータは、必要に応じて外部入出力端子217に送られる。

【0031】再生時は、画像データ（圧縮されている場合は、CPU230で伸張される）は、表示ドライバ213を通して表示器214に供給され、これにより表示

器214に画像が表示される。また、音声データ（圧縮されている場合は、CPU230で伸張される）は、スピーカドライバ215を通してスピーカ216に供給され、これによりスピーカ216で音声が出力される。

【0032】カメラ200の電源は、電源221より供給される。

【0033】次に、図3を参照してCPU230の詳細を説明する。クロック回路251は、駆動クロックを生成して各回路に供給する。この構成例では、27MHzの基本クロックをPLLで20通倍して540MHzのクロック信号を発生し、これを駆動クロックとする。

【0034】ROM253は、プログラムコードを格納しているメモリであり、このコードによってプログラムが実行される。このメモリは、例えば、マスクROM、フラッシュメモリ、EEPROM等で構成される。RAM254は、データメモリであり、データの一時的な保管に使用される。メモリコントロール255は、外部メモリと接続する回路である。外部メモリは、例えば、画像、音声などの大規模なデータを一時的に保管するために使用される。

【0035】ディスプレイコントローラ262は、デジタル画像データを表示ドライバ213（表示器214）に供給するための形式に変換する回路である。D/A変換器261は、例えば、デジタル音声データをアナログ音声データに変換する。シリアルコミュニケーションインターフェース259は、例えば、外部入出力端子217を介して外部周辺装置等とシリアルデータ通信を行う。プログラマブルパルスジェネレータ258は、固体センサ202のを駆動するための駆動パルス、モータ204を駆動するためのモータ駆動パルスを発生する。ここで、固体センサ202の駆動パルスを任意に設定することで、入力画像のサイズ、画素数などの入力諸条件を任意に設定することも可能である。

【0036】I/Oコントロール257は、データの入出力のためのインターフェースであり、例えば、デジタル画像データ、デジタル音声データ、操作キー、制御信号の入出力のために使用される。

【0037】上記の各周辺回路は、バス264で接続されている。このバス264は、バスコントローラ256に制御され、また、DMA263によってデータ転送が制御される。また、このバス264は、エクストラバスコントロール260によって、外部バスとの接続も可能である。これらの周辺回路を用いて、CPUコア252がデータ処理を実行する。

【0038】カメラ200におけるデータの消去に関する処理は、カメラ200の操作キー212に配置された消去スイッチ212bが操作されることにより実行が開始される。

【0039】データの消去に関する処理の実行中は、操作キー212に配置された選択スイッチ212aが操作

されることにより、消去カテゴリ（分類）が階層的に表示器214に表示される。この消去カテゴリの表示の背景には、例えば、固体センサ202によって撮像されている画像、ブルーバック画像、または、壁紙画像等を使用者による選択に応じて表示してもよい。

【0040】階層的な消去カテゴリのうち最下位の階層の消去カテゴリが使用者によって選択されると、その選択された消去カテゴリに属する画像データを示すインデックス画像（或いは、サムネイル画像）が表示される。更に、使用者が選択スイッチ212aを操作することによって所望の画像データが選択され、確定スイッチ212cが操作されることによって当該画像データの消去動作が実行される。

【0041】なお、画像データの消去に関する処理の実行時に、スピーカ216からメッセージ音等を出力してもよい。

【0042】図4は、画像データの消去に関する処理の実行中における表示器214の表示例を示す図である。以下、図4に従って画像データの消去に関する処理の流れを説明する。

【0043】まず、消去スイッチ212bが操作されると、最上位の階層（第1階層）に属する消去カテゴリ（「撮影情報」、「画像情報」、「その他」）を示す画像214aが表示器214に表示される。

【0044】この状態で、使用者が選択スイッチ212aによりカーソルを上下させて、例えば「撮影情報」カテゴリ（消去カテゴリ1）を選択し、更に確定スイッチ212cを操作してその選択を確定させると、「撮影情報」カテゴリに属する第2階層の消去カテゴリ（「A E」、「防新機能」、「撮影モード」、「ZOOM」等）を示す画像214bが表示器214に表示される。

【0045】この状態で、使用者が選択スイッチ212aによりカーソルを上下させて、例えば「撮影モード」カテゴリ（消去カテゴリ1-3）を選択し、更に確定スイッチ212cを操作してその選択を確定させると、「撮影モード」カテゴリに属する第3階層の消去カテゴリ（「オート」、「サンド&スノー」、「スポット」、「ポートレート」、「テキスト」等）を示す画像214cが表示器214に表示される。

【0046】この状態で、使用者が選択スイッチ212aによりカーソルを上下させて、例えば「ポートレート」カテゴリ（消去カテゴリ1-3-4）を選択し、更に確定スイッチ212cを操作してその選択を確定させると、「ポートレート」カテゴリに属する内容を示す画像214dが表示器214に表示される。この例では、この階層が最下位の階層である。

【0047】この例では、画像214dには、インデックス画像として、「画像1」～「画像9」が含まれる。また、画像214d中の「9/12」は、このカテゴリに属する画像が全部で12枚あり、そのうちの9枚目ま

での画像のインデックス画像が表示器214に表示されていることを示している。10枚目以降の画像のインデックス画像を表示させるには、例えば、選択スイッチ212aを操作すればよい。

【0048】ここで、当該カテゴリに属する複数の画像の表示順は、例えば、撮影日時、メモリに記憶された位置、画像サイズ等に従う。この表示順を決定するための規則を使用者が指定することができるようにしてもよい。

【0049】この例では、選択された画像データを示すインデックス画像（例えば、「画像1」）は、太線で囲まれて表示される。例えば、選択スイッチ212aにより、「画像5」が選択されると、表示器214には画像214eが表示される。

【0050】画像214eが表示された状態（「画像5」が選択された状態）で、更に確定スイッチ212cが操作されると、画像214fが表示器214に表示される。

【0051】画像214fは、確定的に選択された「画像5」を消去する否かの確認を使用者に促すメッセージが含まれる。画像214fが表示された状態で、選択スイッチ212aにより「Yes」（消去する場合）が選択され、更に確定スイッチ212cが操作されると、当該画像データが消去される。

【0052】図5は、階層的な消去カテゴリのテーブルの一例を示す図である。このテーブル500は、例えば、ROM253内に格納される。記録再生装置223によって記録媒体に記録される各画像データがいずれの消去カテゴリに属するかに関しては、当該画像データと共に記録される付加データに基づいて判断することができる。

【0053】図5に示すテーブル500では、最上位のカテゴリを「カテゴリX」、その下のカテゴリを「カテゴリX-Y」、更にその下のカテゴリを「カテゴリX-Y-Z」と標記している。即ち、X、Y、Zの値により、最下層に属するカテゴリを特定することができる。

【0054】図6は、デジタルカメラ200における画像データの消去に関する処理の流れを示すフローチャートである。なお、このフローチャートに示す処理は、CPU230によって、より詳しくは、ROM253に格納された制御プログラムに基づいてCPUコア部252によって制御される。

【0055】S101では、消去スイッチ212bが操作されたか否かを確認し、消去スイッチ212bが操作された場合にはS102に進み、操作されていない場合は一連の処理を終了する。

【0056】S102では、記録媒体中に画像データが存在するか否かを確認し、画像データが存在しない場合はS120に進み、画像データが存在する場合はS103に進む。

【0057】S103では、図5に示すテーブル500を参照して最上位の消去カテゴリを示す画像（例えば、図4の画像214a）を生成し、表示器214に表示する。

【0058】S104では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、最上位の消去カテゴリ（例えば、「撮影情報」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS105に進む。この選択によりXの値が決定される。

【0059】S105では、S104で選択された最上位の消去カテゴリ（例えば、「撮影情報」）に属する画像データが記録媒体中に存在するか否かを記録媒体中の付加データに基づいて確認し、該画像データが存在しない場合はS120に進み、該画像データが存在する場合はS106に進む。

【0060】S106では、S103で選択された消去カテゴリ（例えば、「撮影情報」）に属する消去カテゴリを示す画像（例えば、図4の214b）を表示器214に表示する。

【0061】S107では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、最上位より1つ下の階層の消去カテゴリ（例えば、「撮影モード」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS108に進む。この選択によりYの値が決定される。

【0062】S108では、S107で選択された消去カテゴリ（例えば、「撮影モード」）に属する画像データが記録媒体中に存在するか否かを記録媒体中の付加データに基づいて確認し、該画像データが存在しない場合はS120に進み、該画像データが存在する場合はS109に進む。

【0063】S109では、S107で選択された消去カテゴリ（例えば、「撮影モード」）に属する消去カテゴリ（最下位の消去カテゴリ）を示す画像（例えば、図4の214c）を表示器214に表示する。

【0064】S110では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、最下位の消去カテゴリ（例えば、「ポートレート」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS111に進む。この選択によりZの値が決定される。

【0065】S111では、S110で選択された消去カテゴリ（例えば、「ポートレート」）に属する画像データが記録媒体中に存在するか否かを記録媒体中の付加データに基づいて確認し、該画像データが存在しない場合はS120に進み、該画像データが存在する場合はS112に進む。

【0066】S112では、S110で選択された消去カテゴリに属する画像データ（付加データのX、Y、Zの値によって特定される画像データ）を示すインデックス画像の一覧（例えば、図4の214d）を表示器214に表示する。この時、当該消去カテゴリに属する画像デ

ータを指標するインデックス画像の全てを一度に表示器214に表示することができない場合は、前述のように、例えば、選択スイッチ212aの操作に応じて表示する指標を切替ればよい。

【0067】更に、S112では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、消去対象の画像データが確定的に選択されるのを待ち、選択されたら、S113に進む。

【0068】S113では、選択された画像データを消去するか否かについて、使用者に確認を求めるためのメッセージ画像（例えば、図4の214f）を表示器214に表示する。そして、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、消去の実行が確定的に指示された場合はS114に進み、消去の指示が取り消された場合は一連の処理を終了する。

【0069】S114では、S112で選択された画像データを記録媒体中から消去する。この消去は、当該画像データに付随する全ての付加データの消去を伴う。なお、消去とは、記録媒体中にデータが格納された領域を初期化する処理のみならず、例えば、当該領域に対して新たなデータを上書きすることを可能にする処理等も含まれることは当業者には自明である。

【0070】S120では、当該カテゴリに画像データが存在しない旨のメッセージ（例えば、「該当画像データがありません」）を表示器214に表示する。

【0071】上記の処理では、S105、S108、S111において該当する画像データが存在しない場合に、S120でエラー表示を行った後に一連の処理を終了するが、このエラー表示の後に或いはエラー表示を行うことなく、夫々S104、S107、S110に戻るかを選擇することができるようにしてもよい。

【0072】また、例えば、S103、S106、S109において、画像データが存在する消去カテゴリと画像データが存在しない消去カテゴリとについて、色や字体等を異ならせて、使用者にその旨を認識させることが有効である。

【0073】また、例えば、S103、S106、S109において、画像データが存在しない消去カテゴリは、表示器214に表示しないことも有効である。

【0074】また、消去カテゴリの表示に併せて、当該消去カテゴリに属する画像データの規模、画像の枚数等を表示することも有効である。

【0075】図7は、図6のS102、S105、S108及びS111において、画像データが記録媒体中に存在するか否かを確認する処理の詳細を示すフローチャートである。

【0076】まず、S201では、画像データの検索条件を設定する。具体的には、選擇されている消去カテゴリに属する付加データ（X、Y、Zの値）を検索条件とすることができる。S202では、S201で設定され

た検索条件に従って、記録媒体中の画像データを検索する。S203では、S202で検索（特定）された画像データを、予め設定されたソート条件或いは使用者から任意に指定されるソート条件に従ってソートする。

【0077】S204では、画像データが検索されたか否かに応じて処理を分岐する。具体的には、例えば、S105の処理として図7に示す処理が実行された場合には、検索条件に合致する画像データが存在する場合には、S106に進み、存在しない場合にはS120に進む。

【0078】以上のように、この実施の形態によれば、使用者は、階層的な消去カテゴリを参照しながら消去すべき画像データを選択することができるため、消去すべき画像データを効率的に選擇することができる。具体的には、例えば、撮影モードとして「ポートレート」を選択して撮影した特定の画像データを消去する場合において、使用者は、「撮影情報」、「撮影モード」、「ポートレート」の順に消去カテゴリを選択して、「ポートレート」の撮影モードで撮影された画像データのインデックス画像の一覧の中から消去すべき画像データを選択することができる。また、例えば、「正月」に撮影した特定の画像データを消去する場合において、使用者は、「画像情報」、「タイトル」、「正月」の順に消去カテゴリを選択して、「正月」に撮影された画像データのインデックス画像の一覧の中から消去すべき画像データを選択することができる。

【0079】（第2の実施の形態）この実施の形態は、第1の実施の形態における画像データの消去に関する処理を他の処理によって置き換えたものである。ここでは、第1の実施の形態との相違点についてのみ説明し、特に言及しない事項に関しては第1の実施の形態と同様であるものとする。

【0080】図8は、本発明の第2の実施の形態における画像データの消去に関する処理の実行中における表示器214の表示例を示す図である。以下、図8に従って画像データの消去に関する処理の流れを説明する。

【0081】まず、消去スイッチ212bが操作されると、最上位の階層（第1階層）に属する消去カテゴリ（「撮影情報」、「画像情報」、「その他」）を示す画像214gが表示器214に表示される。

【0082】この状態で、使用者が選択スイッチ212aによりカーソルを上下させて、例えば「その他」カテゴリ（消去カテゴリ3）を選択し、更に確定スイッチ212cを操作してその選擇が確定させると、「その他」カテゴリに属する第2階層の消去カテゴリ（「撮影者」、「音声モード」、「入力」、「季節」…）を示す画像214hが表示器214に表示される。

【0083】この状態で、使用者が選択スイッチ212aによりカーソルを上下させて、例えば「撮影者」カテゴリ（消去カテゴリ3-1）を選択し、更に確定スイッ

チ212cを操作してその選択を確定させると、「撮影者」カテゴリに属する消去カテゴリ（「AAA」、「BBB」、「CCC」、「DDD」・・・）を示す画像214iが表示器214に表示される。なお、「AAA」等は、撮影者を特定する記号、符号、名称等である。

【0084】この状態で、使用者が選択スイッチ212aによりカーソルを上下させて、例えば「BBB」カテゴリ（消去カテゴリ3-1-2）を選択し、更に確定スイッチ212cを操作してその選択を確定させると、「BBB」カテゴリに属する画像データを示す画像214jが表示器214に表示される。この例では、この階層が最下位の階層である。

【0085】この例では、画像214jには、インデックス画像として、「画像1」～「画像9」が含まれる。また、画像214j中の「9/12」は、このカテゴリに属する画像が12枚あり、そのうちの9枚目までの画像のインデックス画像が表示器214に表示されていることを示している。10枚目以降の画像のインデックス画像を表示させるには、例えば、選択スイッチ212aを操作すればよい。

【0086】ここで、当該カテゴリに属する複数の画像の表示順は、例えば、撮影日時、メモリに記憶された位置、画像サイズ等に従う。この表示順を決定するための規則を使用者が指定することができるようにしてもよい。

【0087】この状態で、確定スイッチ212cが操作されると、画像214kが表示器214に表示される。画像214kは、当該消去カテゴリに属する全ての画像データを一括して消去するか否かの確認を使用者に促すメッセージが含まれる。画像214kが表示された状態で、選択スイッチ212aにより「Yes」（一括消去）が選択され、更に確定スイッチ212cが操作されると、当該消去カテゴリに属する全ての画像データが一括して消去される。

【0088】図9は、デジタルカメラ200におけるデータの消去に関する処理の流れを示すフローチャートである。なお、このフローチャートに示す処理は、CPU230によって、より詳しくは、ROM253に格納された制御プログラムに基づいてCPUコア部252によって制御される。

【0089】S301では、消去スイッチ212bが操作されたか否かを確認し、消去スイッチ212bが操作された場合にはS302に進み、操作されていない場合には一連の処理を終了する。

【0090】S302では、記録媒体中に画像データが存在するか否かを確認し、画像データが存在しない場合はS320に進み、画像データが存在する場合はS303に進む。

【0091】S303では、図5に示すテーブル500を参照して最上位の消去カテゴリを示す画像（例えば、

図8の画像214g）を生成し、表示器214に表示する。

【0092】S304では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、最上位の消去カテゴリ（例えば、「その他」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS305に進む。この選択によりXの値が決定される。

【0093】S305では、S304で選択された最上位の消去カテゴリ（Xの値によって特定される消去カテゴリ）に属する画像データが記録媒体中に存在するか否かを記録媒体中の付加データに基づいて確認し、該画像データが存在しない場合はS320に進み、該画像データが存在する場合はS306に進む。

【0094】S306では、S303で選択された消去カテゴリ（例えば、「その他」）に属する消去カテゴリを示す画像（例えば、図8の214h）を表示器214に表示する。

【0095】S307では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、最上位より1つしたの階層の消去カテゴリ（例えば、「撮影者」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS308に進む。

【0096】S308では、S307で選択された消去カテゴリ（例えば、「撮影者」）に属する画像データが記録媒体中に存在するか否かを記録媒体中の付加データに基づいて確認し、該画像データが存在しない場合はS320に進み、該画像データが存在する場合はS309に進む。

【0097】S309では、S307で選択された消去カテゴリ（例えば、「撮影者」）に属する消去カテゴリ（最下位の消去カテゴリ）を示す画像（例えば、図8の画像214i）を表示器214に表示する。

【0098】S310では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、最下位の消去カテゴリ（例えば、「BBB」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS311に進む。

【0099】S311では、S310で選択された消去カテゴリ（例えば、「BBB」）に属する画像データが記録媒体中に存在するか否かを記録媒体中の付加データに基づいて確認し、該画像データが存在しない場合はS320に進み、該画像データが存在する場合はS312に進む。

【0100】S312では、S310で選択された消去カテゴリに属する画像データ（付加データのX、Y、Zの値によって特定される画像データ）を示すインデックス画像の一覧（図8の214d）を表示器214に表示する。この時、当該消去カテゴリに属する画像データを指標するインデックス画像の一覧の全てを一度に表示器214に表示することができない場合は、前述のように、例えば、選択スイッチ212aの操作に応じて表示する指標を切替ればよい。

【0101】S313では、S310で選択された消去カテゴリ（例えば、「BBB」）に属する全ての画像データの一括して消去するか否かについて、使用者に確認を求めるメッセージ画像（例えば、図8の画像214k）を表示器214に表示する。そして、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、消去の実行が確定的に指示された場合はS314に進み、消去の指示が取り消された場合は一連の処理を終了する。

【0102】S314では、S310で選択された消去カテゴリ（最下位の消去カテゴリ）に属する全ての画像データを記録媒体中から消去する。この消去は、当該画像データに付随する全ての付加データの消去を伴う。

【0103】S320では、当該カテゴリに画像データが存在しない旨のメッセージ（例えば、「該当画像データがありません」）を表示器214に表示する。

【0104】なお、図9のS302、S305、S308及びS311における具体的な処理は、図7に示す通りである。

【0105】上記の処理では、S304、S307、S310において、夫々単一の消去カテゴリのみを選択することが可能であるが、S304、S307、S310において複数の消去カテゴリを選択することを可能にしてもよい。

【0106】以上のように、この実施の形態によれば、使用者は、階層的な消去カテゴリを参照しながら任意の消去カテゴリを選択して、その消去カテゴリに属する全ての画像データの消去を指示することができる。従って、より迅速に画像データの消去作業を実行することができる。

【0107】（第3の実施の形態）この実施の形態は、第1の実施の形態における画像データの消去に関する処理を他の処理によって置き換えたものである。ここでは、第1の実施の形態との相違点についてのみ説明し、特に言及しない事項に関しては第1の実施の形態と同様であるものとする。

【0108】図10は、本発明の第3の実施の形態における画像データの消去に関する処理の実行中における表示器214の表示例を示す図である。以下、図10に従って画像データの消去に関する処理の流れを説明する。

【0109】まず、消去スイッチ212bが操作されると、記録媒体に記録されている付加データに基づいて消去カテゴリが抽出され、その抽出された消去カテゴリの一覧を示す画像214lが表示器214に表示される。ここで、抽出される消去カテゴリは、記録媒体中に画像データが存在する消去カテゴリである。また、抽出される消去カテゴリは、この例では、最上位の階層の1つ下の階層（第2階層）に属する消去カテゴリである。ただし、抽出された消去カテゴリのうち他の階層（例えば、最上位の階層）に属する消去カテゴリを最初に表示器214に一覧表示してもよい。

【0110】図10に示す例では、記録媒体中の付加データに基づいて、画像データを含む消去カテゴリとして、「AE」、「防止機能」、「撮影モード」、「ZOOM」カテゴリを示す画像214lが表示器214に表示されている。

【0111】この状態で、使用者が選択スイッチ212によりカーソルを上下させ、例えば「撮影モード」カテゴリ（消去カテゴリ3）を選択し、更に確定スイッチ212cによりその選択を確定させると、「撮影モード」カテゴリに属する第3階層の消去カテゴリ（「オート」、「サウンド&スノー」、「スポット」、「ポートレート」、「テキスト」）を示す画像214mが表示器214に表示される。

【0112】この状態で、使用者が選択スイッチ212aによりカーソルを上下させて、例えば「ポートレート」カテゴリ（消去カテゴリ3-4）を選択し、更に確定スイッチ212cによりその選択を確定させると、「ポートレート」カテゴリに属する画像データを示す画像214nが表示器214に表示される。

【0113】この例では、画像214nは、インデックス画像として、「画像1」～「画像9」が含まれる。また、画像214n中の「9/12」は、このカテゴリに属する画像が12枚あり、そのうちの9枚目までの画像のインデックス画像が表示器214に表示されていることを示している。10枚目以降の画像のインデックス画像を表示させるには、例えば、選択スイッチ212aを操作すればよい。

【0114】ここで、当該カテゴリに属する複数の画像の表示順は、例えば、撮影日時、メモリに記憶された位置、画像サイズ等に従う。この表示順を決定するための規則が使用者が指定することができるようにしてもよい。

【0115】この例では、選択された画像データを示すインデックス画像（例えば、「画像1」）は、太線で囲まれて表示される。例えば、選択スイッチ212aにより、「画像5」が選択されると、表示器214には画像214oが表示される。

【0116】画像214oが表示された状態で（「画像5」が選択された状態）で、更に確定スイッチ212cが操作されると、画像214pが表示器214に表示される。

【0117】画像214pは、確定的に選択された「画像5」を消去するか田舎の確認を使用者に促すメッセージが含まれる。画像214pが表示された状態で、選択スイッチ212aにより「Yes」（消去する場合）が選択され、更に確定スイッチ212cが操作されると、当該画像データが消去される。

【0118】図11は、デジタルカメラ200における画像データの消去に関する処理の流れを示すフローチャートである。なお、このフローチャートに示す処理は、

CPU230によって、より詳しくは、ROM253に格納された制御プログラムに基づいてCPUコア部252によって制御される。

【0119】S401では、消去スイッチ212bが操作されたか否かを確認し、消去スイッチ212bが操作された場合にはS402に進み、操作されていない場合は一連の処理を終了する。

【0120】S402では、記録媒体中に画像データが存在するか否かを確認し、画像データが存在しない場合はS420に進み、画像データが存在する場合はS403に進む。

【0121】S403では、記録媒体に記録された付加データを参照し、該付加データに基づいて、消去カテゴリを抽出する。この抽出の方法は、前述の通りである。S406では、S403で抽出した消去カテゴリの一連を示す画像（例えば、図10の画像2141）を表示器214に表示する。

【0122】S407では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、一覧表示の中から消去カテゴリ（例えば、「撮影モード」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS409に進む。

【0123】S409では、S407で選択された消去カテゴリ（例えば、「撮影モード」）に属する消去カテゴリ（最下位の消去カテゴリ）を示す画像（例えば、図10の画像214m）を表示器214に表示する。

【0124】S410では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、最下位の消去カテゴリ（例えば、「ポートレート」）が確定的に選択されるのを待ち、選択されたらS412に進む。

【0125】S412では、S410で選択された消去カテゴリに属する画像データを示すインデックス画像の一覧（例えば、図10の214n）を表示器214に表示する。この時、当該消去カテゴリに属する画像データを指標するインデックス画像の全てを一度に表示器214に表示することができない場合は、前述のように、例えば、選択スイッチ212aの操作に応じて表示する指標を切替ればよい。

【0126】更に、S412では、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、消去対象の画像データが確定的に選択されるのを待ち、選択されたら、S413に進む。

【0127】S413では、選択された画像データを消去するか否かについて、使用者に確認を求めるためのメッセージ画像（例えば、図10の214p）を表示器214に表示する。そして、選択スイッチ212a及び確定スイッチ212cにより、消去の実行が確定的に指示された場合はS414に進み、消去の指示が取り消された場合は一連の処理を終了する。

【0128】S414では、S412で選択された画像データを記録媒体中から消去する。この消去は、当該画

像データに付随する全ての付加データの消去を伴う。

【0129】以上のように、この実施の形態によれば、画像データが存在しない消去カテゴリは、選択可能な消去カテゴリとして表示器214に表示されないため、消去すべき画像データを効率的に選択することができる。

【0130】（他の実施の形態）本発明は、例えば、静止画や動画を撮像するアナログ方式及びデジタル方式のカメラ等の画像処理装置に適用し得る。

【0131】なお、本発明は、複数の機器（例えば、コンピュータ、インタフェイス機器、電子カメラ、記憶装置）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、単体の電子カメラ）に適用してもよい。

【0132】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0133】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0134】

【発明の効果】本発明によれば、例えば、記録媒体に記録された画像データを効率的に消去することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】画像データと付加データを記録する記録媒体を備えたデジタルカメラ（画像処理装置）の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す操作キーパネルの具体的な構成例を示す図である。

【図3】図1に示す内のCPUの具体的な構成例を示すブロック図である。

【図4】第1の実施の形態における画像データの消去到

関する処理の実行中における表示器の表示例を示す図である。

【図5】階層的な消去カテゴリのテーブルの一例を示す図である。

【図6】第1の実施の形態に係るデジタルカメラにおける画像データの消去に関する処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】画像データが記録媒体中に存在するか否かを確認する処理の詳細を示すフローチャートである。

【図8】第2の実施の形態における画像データの消去に関する処理の実行中における表示器の表示例を示す図で

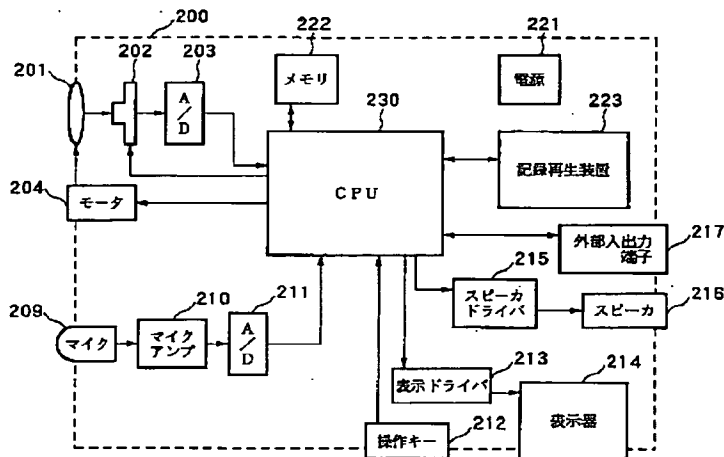
ある。

【図9】第2の実施の形態に係るデジタルカメラにおけるデータの消去に関する処理の流れを示すフローチャートである。

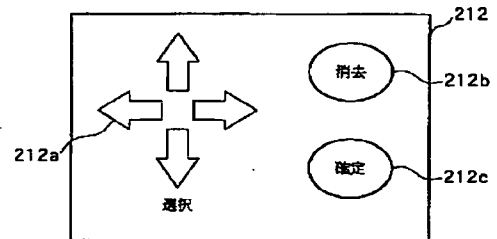
【図10】第3の実施の形態における画像データの消去に関する処理の実行中における表示器の表示例を示す図である。

【図11】第3の実施の形態に係るデジタルカメラにおける画像データの消去に関する処理の流れを示すフローチャートである。

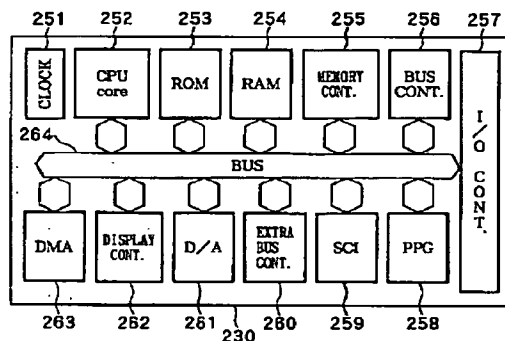
【図1】



【図2】



【図3】

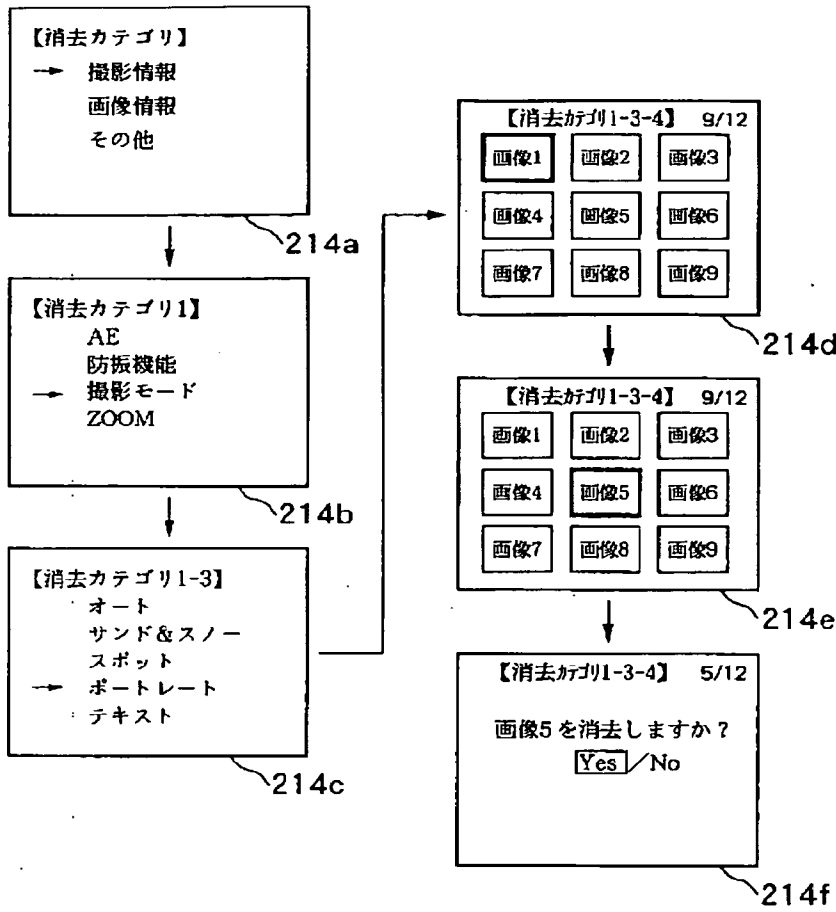


【図5】

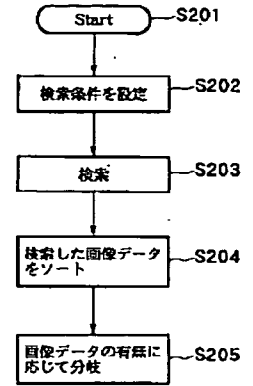
カテゴリX	カテゴリX-Y	カテゴリX-Y-Z
撮影情報	AEモード AFモード 防振機能 エフェクト ZOOM 撮影モード	-1.5 -1.0... 1.0 ON OFF ON OFF モザイク ノマリゼーション... WIDE100%...TELE100% オート サンド&スノー スポット ポートレート テキスト...
画像情報	画像サイズ 画像解像度 日時 場所 タイトル 被写体 圧縮率 圧縮方法 輝度 色合い	640×480 800×600 1280×960... Frame Field Fine normal... 年 月 日 曜日 時刻... 国 県 町 名所... 運動会 学芸会 クリスマス 正月 長女 次男 父... 1/20 1/10 1/5... JPEG MPEG1 MPEG2... -100 -50 ... 50 100 R ... G ... B
その他	撮影音 季節 音声モード 入力	鈴木 佐藤... 春 夏 秋 冬 12bits 16bits アナログ... カメラ P1394 USB アナログ...

500

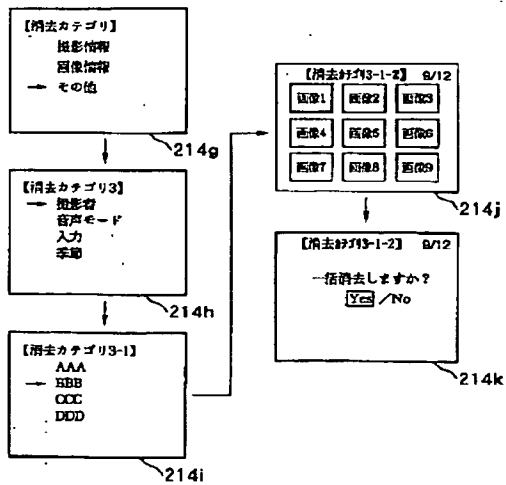
【図4】



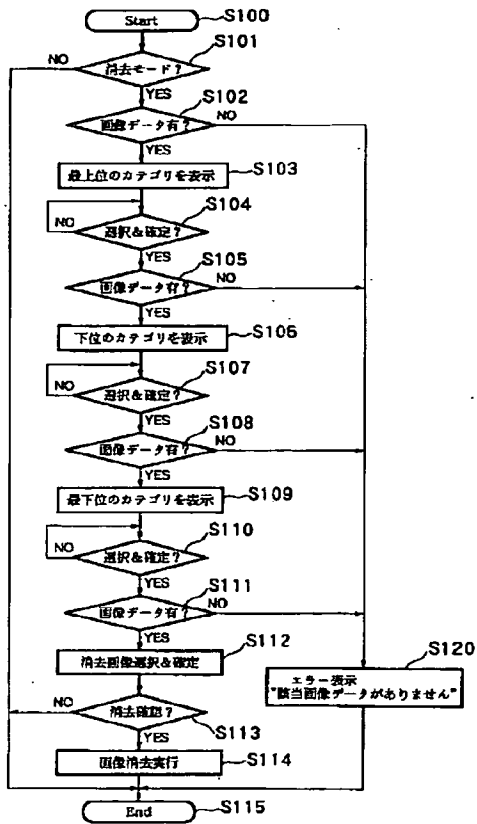
【図7】



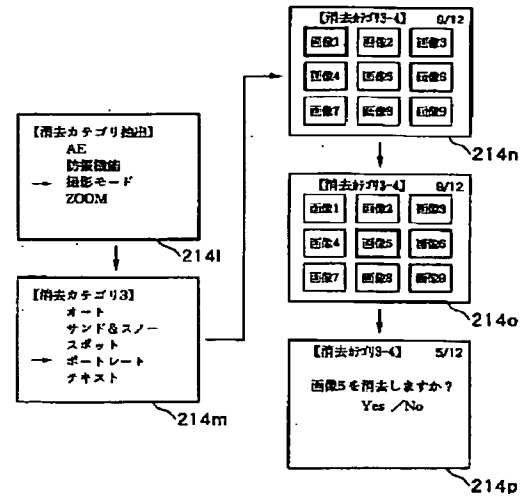
【図8】



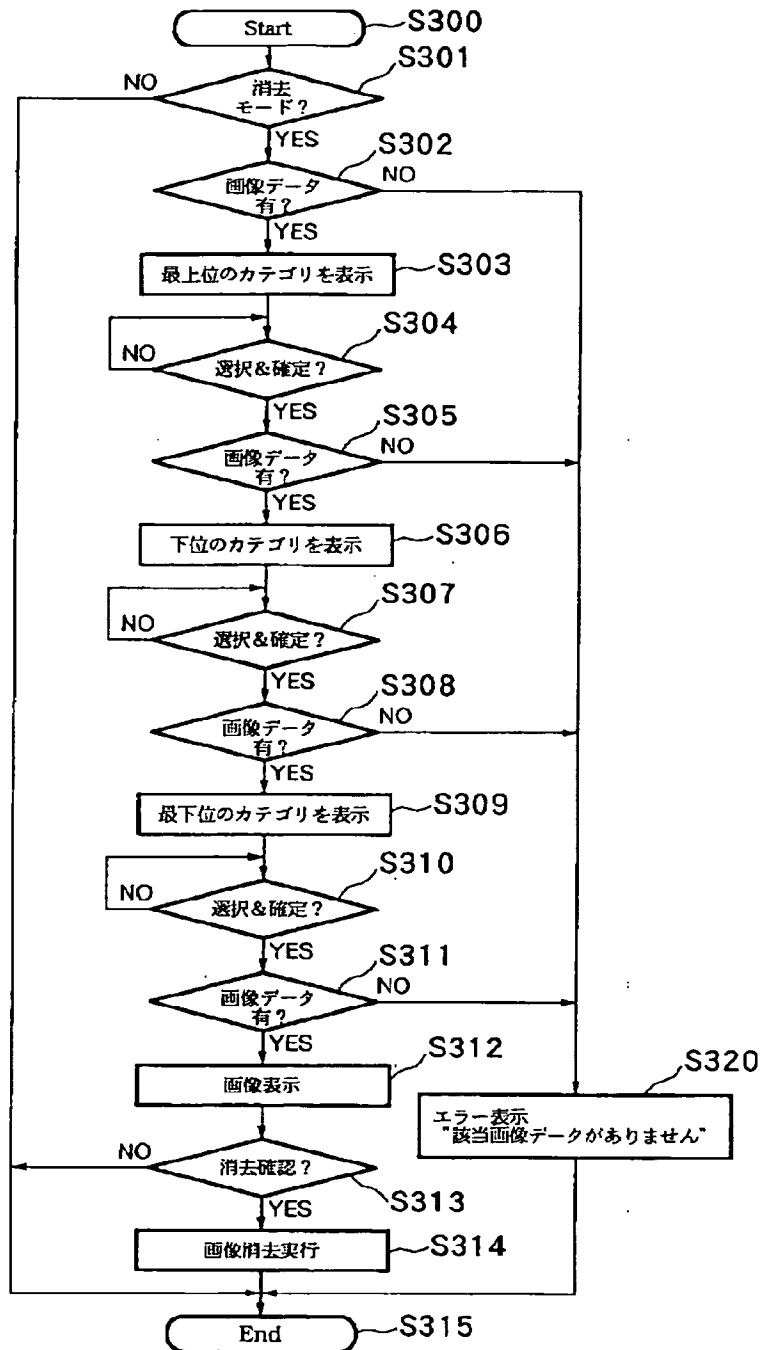
【図6】



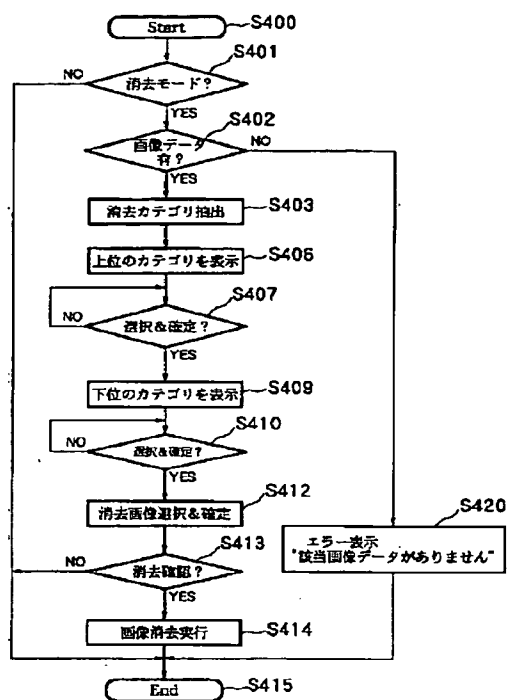
【図10】



【図9】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B075 ND06 NK02 NK43 PP02 PP03
 PP13 PP22 PQ02 PQ32 PQ46
 UU40
 5C052 AA01 AA17 AC08 CC11
 5C053 FA08 FA14 FA22 FA24 GA11
 GB21 JA21 KA24 KA25 LA02
 LA06
 5C073 AA06 AB05 AB09 AB15 BA06
 BB03 BB07 BD03 CE10